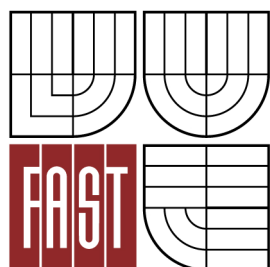




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ LÉKAŘE

FAMILY HOUSE WITH MEDICAL OFFICES OF PHYSICIANS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Josef Dvořák

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2012



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Josef Dvořák
Název	Rodinný dům s ordinací lékaře
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Karel Čupr, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012
V Brně dne 30. 11. 2011	

.....
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Mapové podklady včetně informací o stávajících inženýrských sítích, legislativní a hygienické požadavky pro obytné objekty.

Stavební zákon č.183/2006 Sb. a jeho prováděcí předpisy.

Vyhláška č.2068/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č.369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích, zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Zásady pro vypracování

Bakalářský projekt bude zpracován na PC, dle platných zakreslovacích norem a požadavků příslušné legislativy na provoz řešení projektu, v souladu s požadavky vyhl. 499/2006 Sb. a Směrnicí děkana č.12/2009

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

A) Zadání, podklady

B) přípravné a studijní práce

C) bakalářský projekt

Textová část (průvodní a technická zpráva, zpráva požárního zabezpečení objektu, tepelně technické posouzení, specifikace výrobků).

Výkresová část: (situace širších vztahů, technická situace, půdorysy základů, podlaží, střechy, stropní konstrukce, řezy, pohledy a detaily)

.....
Ing. Karel Čupr, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt v českém a anglickém jazyce

Bakalářská práce Rodinný dům s ordinací lékaře je zpracována formou projektové dokumentace obsahující všechny náležitosti dle platných předpisů. Navržený dům je umístěn na parcele č. 1110/9 ve Vamberku.

The bachelor project Family house with medical offices of physicians is compiled in a form of project documentation which comprises all the requisites required by current regulations. The designed house is placed on the sites numbered 1110/9 in Vamberk.

Klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Stavební projekt, technická zpráva, průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situace, půdorys, řez, stropní konstrukce, střecha, příhradový vazník, cihelné zdivo, betonový základ, schodiště, detail.

Construction project, technical report, accompanying report, totality technical report, situation, ground plan, cut, overhead construction, roof, trussed rafter, brickwork masonry, concrete foundation, staircase, detail.

Bibliografická citace VŠKP

DVOŘÁK, Josef. *Rodinný dům s ordinací lékaře*. Brno: Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Čupr, CSc..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně, a že jsem uvedl(a) všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 24.5.2012

.....
podpis autora
Josef Dvořák

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Karlu Čuprovi, Csc.
za cenné zkušenosti a rady, které jsem v průběhu vypracování bakalářské práce získal.

V Brně dne 20. 05. 2012

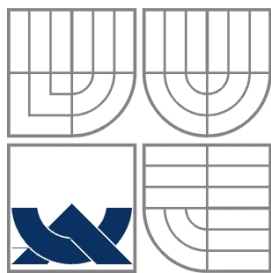
.....
podpis bakaláře
Josef Dvořák

OBSAH:

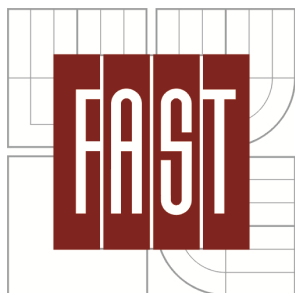
1. TITULNÍ LIST
2. ZADÁNÍ VŠKP
3. ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE, KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM
4. BIBLIOGRAFICKÁ CITACE
5. PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE, PODPIS AUTORA
6. PODĚKOVÁNÍ
7. OBSAH
8. ÚVOD
9. VLASTNÍ TEXTOVÁ PRÁCE
10. ZÁVĚR
11. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
12. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
13. SEZNAM PŘÍLOH
14. PŘÍLOHY

Úvod

Bakalářská práce se zabývá technickou dokumentací rodinného domu pro čtyřčlennou, až pětičlennou rodinu a ordinací lékaře ve městě Vamberk. Město se nachází v Královéhradeckém kraji v okrese Rychnov nad Kněžnou. Dům je umístěn ve svahovitém terénu, který byl předtím veden v katastru jako orná půda. Parcela leží na nově rozparcelovaném místě, kde dochází k prodeji parcel a na některých již k výstavbě. Objekt je zděný, dvoupodlažní, částečně podsklepený se šikmou střechou a garáží.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDINGS STRUCTURES

PŘÍLOHA K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI:
RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ

NÁZEV PŘÍLOHY

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHLEOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF DVOŘÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2012

1. Identifikační údaje

1.1 Zpracovatel projektové dokumentace:

Projektant: Josef Dvořák

Číslo autorizace:

Obor autorizace: autorizovaný inženýr v oboru pozemních staveb

Adresa: Polská 705, Vamberk 517 54

1.2 Identifikační údaje stavby

Název stavby: Novostavba rodinného domu ve Vamberku

Stavebník: Radek Brožek

Charakter stavby: novostavba RD

Účel stavby: bydlení

Místo stavby: Jugoslávská, Vamberk

Okres: Rychnov nad Kněžnou

Parcelní číslo: 1 110/09

Vlastník parcely: Radek Brožek

1.3 Technické řešení

Stavba je tvořena ze zdícího systému POROTHERMU s dřevěným schodištěm, ukončena sedlovou střechou. Dům je napojen na veřejné síť. Vnější plochy jsou zatravněné, příchod k hlavnímu vchodu je proveden ze zámkové dlažby a vjezd na veřejnou komunikaci ze zatravněvacích tvárnic.

2. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Jedná se o nově zastavované území, které doposud sloužilo jako zelená louka. Území je určeno podle územního plánu k zástavbě rodinných domů, v tomto případě ve svažitém terénu. Byly zde vybudovány inženýrské sítě a komunikace. Pozemek je ve vlastnictví stavebníka. Pozemek je oplocen, bez stávajících staveb, stromů a keřů.

3. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Jelikož se jedná o stavbu ve svažitém terénu, byl proveden hydrogeologický průzkum pro zjištění hladiny podzemní vody, geologický průzkum pro zjištění únosnosti a typu podloží. Dále byl proveden radonový průzkum a následné zatřídění do nízkého radonového indexu.

Rodinný dům bude napojen na veřejné síť.

Příjezd k RD bude řešen přímo z veřejné komunikace.

4. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Způsob a místa připojení jednotlivých přípojek a příjezdové komunikace byly dány předem. Neočekávají se další požadavky dotčených orgánů.

5. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné technické požadavky.

6. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb § 104 odst. 1 stavebního zákona.

Stavba je v souladu s Územním rozhodnutím pro tuto lokalitu.

7. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího domu, tudíž nebude nijak ovlivňovat okolní samostatně stojící stavby. Během výstavby se předpokládá dočasné zvýšení hlučnosti, prašnosti, omezení průchodnosti chodníku a zatížení příjezdové komunikace.

8. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládané zahájení stavby: 08/2012

Předpokládané ukončení stavby: 06/2014

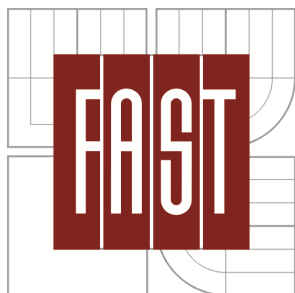
Nejdříve se provedou zemní práce a přípojky inženýrských sítí, poté hrubá venkovní a vnitřní stavba se zastřešením a nakonec práce vnitřní a dokončovací.

9. Statické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

Podlahová plocha stavby jednoho podlaží:	1S 96,75 m ²
	1NP 130,44 m ²
	2NP 126,78 m ²
Počet bytů:	1
Předpokládaná cena stavby:	4,5 mil. Kč



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDINGS STRUCTURES

PŘÍLOHA K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI:
RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ

NÁZEV PŘÍLOHY

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHLEOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF DVOŘÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2012

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Staveniště se nachází ve svažitém terénu, bez stávajících staveb, stromů a keřů, je napojeno na stávající komunikaci, ale je nutné provést napojení připojení k veřejným inženýrským sítím. Staveniště je pro stavbu RD vhodné.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Novostavba RD, samostatně stojícího o 3 podlažích se nachází ve svažitém terénu. Objekt bude využíván pro bydlení jednogenerační rodiny. Půdorysné rozměry stavby jsou 16,0 m x 13,0 m s konstrukční výškou podlaží 3,0 m. V suterénu se nachází provozovna zubní ordinace. K ordinaci přísluší, místnost pro sestřičku, WC, inventář + sklad léků, čekárna a WC pro pacienty. Do tohoto podlaží vede samostatný vchod z venkovního prostředí, který slouží jako vstup do čekárny, a vnitřní vstup po schodišti určený pro majitele domu. Z čekárny je přístup do WC a ordinace. Z vnitřního vchodu je přístup do technické místnosti, skladu potravin a skladu. Do prvního patra slouží hlavní vchod pro majitele. Vstup do rodinného domu je opatřen zádveřím, které je propojeno s hlavní chodbou, odkud můžeme vejít do šatny, samostatného WC, pracovní místnosti, jídelny spojené s kuchyní a obývacím pokojem. Do druhého patra vede dřevěné schodiště. Ze schodiště se vchází do chodby. Z chodby je přístup do šatny, koupelny, samostatného WC, ložnice a tří dětských pokojů. Výška objektu včetně komína je 11,15 m. Objekt je ukončen sedlovou střechou. Na sokl bude použit obklad z umělého kamene tmavé barvy a na vrchní patro bude použit silikátový tmel krémové barvy. Výplně otvorů dřevěné.

Plocha pozemku : 773,81 m²

Zastavěná plocha: 290,55 m²

Plocha objektu: 221,35 m²

Zpevněná plocha: 86,40 m²

Zelené plochy : 466,1 m²

Výška objektu od terénu: 11,15 m

c) Technické řešení

Obvodové stěny jsou vytvořeny ze systému POROTHERM 50 Hi P+D, vnitřní nosné stěny z POROTHERM 25 P+D a příčky jsou z POROTHERM 8 P+D. Strop je ze

systému POROTHERM. Schodiště dřevěné. Je použit komínový systém CIKO. Stavba je ukončena sedlovou střechou. Dům bude napojen na veřejné síť. Vnější plochy budou zatravněné, pouze příchod k hlavnímu vchodu a vjezd na veřejnou komunikaci bude proveden ze zámkové dlažby.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba je napojena na veřejnou komunikaci pásy ze zámkové dlažby, od vstupu do domu v šířce 1, m a od garáže v šířce 3,5 m. Inženýrské sítě vedou v již zmíněné veřejné komunikaci, popřípadě v zeleném pásu. Veškeré přípojky je nutno před započítáním stavby zhotovit.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Parkovací stání je řešeno formou garáže uvnitř objektu, možno parkovat před garáží.

f) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba RD nebude mít negativní vliv na dopad životního prostředí. Nájemníci okolních objektů budou seznámeni s prováděním a průběhem stavebních prací. Bude zajištěn trvalý úklid vozovky před budovou.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

K části objektu, kde je navržena zubní ordinace, je přístupová cesta navržena jako rovinný terén se spádem 5% z hlediska lepší dostupnosti k objektu. V patře, kde se nachází zubní ordinace, je snížen přístup do objektu. Jinak tento objekt bezbariérové užívání neřeší.

h) Průzkumy a měření

Jelikož se jedná o stavbu ve svažitém terénu, byl proveden hydrogeologický průzkum pro zjištění hladiny podzemní vody, geologický průzkum pro zjištění únosnosti a typu podloží. Dále byl proveden radonový průzkum a následné zatřídění do nízkého radonového indexu.

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Vytyčení bude probíhat vzhledem ke dvěma směrovým bodům, kterými jsou kanalizační poklopy na komunikaci před pozemkem.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba je členěná na S01 rodinný dům, S02 přípojky, S03 oplocení, S04 zpevněná plocha.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během stavby bude zajištěn úklid komunikace.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Během provádění stavebních prací bude dodržena:

Bezpečnost při provádění dle sbírky zákonů 591/2006 nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Bezpečnost při práci ve výškách dle sbírky 362/2005 nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Statický výpočet obvodových stěn v suterénu posoudí statik. Byly provedeny výpočty z hlediska prostupů tepla a výpočty velikosti základů. Materiály svými vlastnosti odpovídají předepsaným požadavkům.

3. Požární bezpečnost

Stavba je třípodlažní a při evakuaci ji lze opustit vchodovými dveřmi. Stavba je umístěna dostatečně daleko od okolních staveb, aby nedošlo k rozšíření požáru. Pozemek je přístupný z veřejné komunikace pro zásah hasičů. Celý objekt má podlahovou plochu do 600m², provozovna přesahuje plochou 50 m², proto bude celý objekt rozdělen na dva požární úseky. Dle ČSN 730833/2010 Budovy pro bydlení a ubytování, spadá druhý požární úsek **N1.01/N2-II** do skupiny OB1.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Pro každé podlaží je navrženo jedno WC s umývánkem, ve 2.NP v obytné zóně se nachází místnost pro osobní hygienu. Odpadní vody jsou odvedeny do veřejné kanalizace. Místnosti jsou zajištěny dostatečným denním osvětlením, přímým větráním a vytápěním s regulací tepla.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby byla bezpečná při užívání. V hygienických prostorách je navržena protiskluzová dlažba. U schodiště v druhém nadzemním podlaží je navrženo zábradlí a zábrany proti pádu.

6. Ochrana proti hluku

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadované akustické požadavky. Veškeré instalace jsou obaleny minerální vlnou, aby nedocházelo k šíření zvukového vlnění.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Stavba je navržena ze systému POROTHERM, který má vysoké nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny, tudíž nebude docházet ke zbytečným tepelným ztrátám.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu orientace

K části objektu, kde je navržena zubní ordinace, je přístupová cesta navržena jako rovinný terén se spádem 5% z hlediska lepší dostupnosti k objektu. V patře, kde se nachází zubní ordinace, je snížen přístup do objektu. Jinak tento objekt bezbariérové užívání neřeší.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba se nenachází v území s vysokým výskytem radonu v půdě, ani zde nebyla zjištěna agresivita spodní vody, tudíž není potřeba zvýšených opatření.

10. Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje požadavky podle norem.

11. Inženýrské stavby

Přípojka plynu – HUP se bude nacházet na pozemku investora v ochranné skříni ve vyzdřeném pilířku. Tento rozvod bude proveden z ocelových svařovaných trubek DN32mm.

Kanalizační přípojka - objekt bude napojen na veřejnou kanalizaci, přípojkou o průměru 150 (kamenina).

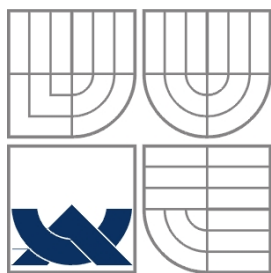
Vodovodní přípojka - zásobování vodou pomocí veřejného vodovodu přípojkou o průměru 40mm (plast).

Elektrická přípojka - elektrická energie bude přivedena z podzemního veřejného rozvodu.

Dopravní řešení - Stavba je napojena na veřejnou komunikaci plochou ze zámkové dlažby, od vstupu do domu v šířce 1 m a šířce příjezdu 3,4 m. Nezastavěná plocha okolo stavby bude upravena do svažitého terénu a bude opatřena travním semenem a osazena okrasnými dřevinami.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Na stavbě se žádná technologická zařízení nevyskytují.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDINGS STRUCTURES

PŘÍLOHA K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI:
RODINNÝ DŮM S ORDINACÍ

NÁZEV PŘÍLOHY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHLEOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF DVOŘÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2012

1. Zemní práce

Stavba bude umístěna ve svažitém terénu. Před započítím zemních prací se budoucí objekt vytyčí dřevěnými lavičkami, na kterých budou zřetelně označeny výškové body, od kterých se určí všechny příslušné výšky. Zemní práce budou prováděny zemní technikou. Jako první bude sejmuta ornice do hloubky cca 250mm. Vytěžená zemina se uloží na místě staveniště. Po skončení výstavby objektu bude použita na terénní úpravy.

Po sejmutí ornice se provede vyhloubení stavební jámy a dále se provedou rýhy pro základové pásy obvodových a vnitřních nosných stěn suterénní části objektu. Poté se vyhloubí výkopy a rýhy pro základové pásy obvodových stěn u garáže, která se nachází v úrovni prvního nadzemního podlaží. Po vyhloubení rýh se provede ruční čištění základové spáry. Výkopy budou svahovány pod úhlem 45°, který je dán podle typu původní zeminy. Vykopaná zemina výkopů a rýh bude také ponechaná na staveništi.

2. Základové práce

Po vyčištění základových rýh se provede vybetonování základových pásů. Na základové pásy a desky bude použit beton C20/25. Základové desky se budou pokládat na původní zeminu a budou opatřeny kari sítí 150x150x5. Tloušťka základové desky je 100mm pod podsklepenou částí, pod nepodsklepenou (garáží) je tl. 150mm.

Veškeré základové konstrukce budou zaměřeny a provedeny dle PD.

3. Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo bude ze systému POROTHERM 50 Hi P+D a bude se zdít na maltu POROTHERM Profi. V části suterénu, kde je objekt zapuštěn do terénu, bude obvodové zdivo opatřeno hydroizolací a jako její ochranná vrstva bude nopová folie. Na vnitřní nosné zdivo bude použit systém POROTHERM AKU 25 P+D na maltu Profi.

4. Svislé nenosné konstrukce

Příčky v PP A 1NP podlažích budou ze systému POROTHERM 8 P+D na maltu Profi. V 2NP jsou veškeré příčky sádkartonové systémem KNAUF.

5. Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce v obou podlažích bude ze systému POROTHERM (nosníky POT a vložky MIAKO). Celková tloušťka stropu 250mm.

Komín je navržen tak, aby nemusely být prováděny žádné zvláštní stropní výměny.

Po celém obvodu RD je navržen ŽB věnec z betonu C20/25 s výztuží R10505 s třmínky o průřezu 6mm. Věnce budou obezděny věncovkou POROTHERM VT8/23,8 a zatepleny izolací o tl. 120 mm, pouze věnec pod pozednicí bude v celé vnější délce izolován tepelnou izolací o tl. 150 mm.

Podrobnější informace o velikostech konstrukčních prvků jsou uvedeny v projektové dokumentaci – výkres stropu 1.S, 1.NP

6. Schodiště

Podlaží bude spojovat dřevěné schodiště. Schodiště je jednoramenné schodnicové. Šířka schodišťového ramene je 900 mm. Mezi rameny se nachází schodišťové zrcadlo o šířce 200 mm. Schodiště má celkem 17 stupňů. Všechny stupně schodiště jsou stejné. Výška stupně je 176,5 a šířka je 277 mm. Nášlapnou vrstvu schodišťových stupňů tvoří stejný materiál, z něhož je schodiště zhotoveno. Do schodiště bude ukotveno dřevěné zábradlí opatřeno madlem. U stavby se bude nacházet také venkovní terénní schodiště z betonu. Nejprve dojde ke zhutnění zeminy v požadovaném sklonu, poté se provede šterkový násyp o tloušťce 100 mm a dále následuje samotné vybetonování schodiště. Schodiště bude sloužit jako vyrovnávací u hlavního soukromého vchodu majitele. Je tvořeno dvěma stupni o výšce 150 mm a šířce 230 mm. Jelikož jsou pouze dva stupně není třeba uvažovat zábradlí.

7. Zastřešení

Objekt bude zastřešen dvěma sedlovými střechami zaklesnutými do sebe, podrobný tvar viz PD. Sklony střech jsou navrženy 40° a 46,3° aby bylo dosaženo stejných výšek hřebenů. Střecha bude odvodněna čtyřmi žlabovými svody. Krov je tvořen ocelovou vaznicovou soustavou podpíranou svařovanými uzavřenými ocelovými rámy (jekly) nahrazující sloupky. Tím bylo dosaženo volného podkrovního prostoru. Ocelové rámy jsou zabetonovány do ŽB věnce, souběžně s betonáží. Po technologické přestávce mohou vaznice přivařeny k ráům a pozednice ukotveny do ŽB věnce pomocí chemických kotev. Poté mohou být osedlány dřevěné krokve na pozednice a vaznice. Krokve jsou staženy oboustrannými kleštinami pomocí svorníku. Střešní krytinu tvoří pálené tašky TONDACH. Celková skladba střešního pláště je podrobně popsána v PD.

8. Komín

V objektu bude umístěn komín systému CIKO jednoprůduchový. V suterénu budou zřízeny vybírací otvory. V kotelně bude do průduchu zaveden kotel. Komín bude od zdi oddílatován 10 mm páskou z kamenné vlny. Komín má samostatný základ viz. PD.

9. Hydroizolace

Hydroizolace základů a podsklepené části bude tvořena asfaltovými pásy Bitagit 40 Al Mineral tl. 4mm, teplem svařované. Izolační pásy se budou pokládat na čistý, penetrovaný povrch betonové základové desky. U části stavby, která je zapuštěna do terénu, se provede pokládka vodorovné izolace. Následně se vyzdí nosná obvodová zeď z tvárnic POROTHERM 50 Hi do patřičné výšky. Poté se natáhne svislá hydroizolace a v místě základu se provede zpětný spoj. Hydroizolaci je nutno vytáhnout dostatečně nad výšku zdiva, aby bylo možno další důkladné spojení k následnému pokladu hydroizolace pod garáž. Ta se provede až po dokončení vodorovné konstrukce nad 1NP a následnému zasypaní a zhutnění podloží pod základovou desku. Veškeré hydroizolace se vždy vytáhnou minimálně 300mm nad terén.

10. Tepelné izolace

Tepelné izolace v podlahových konstrukcích stykující se se zeminou budou provedeny z EPS ISOVER Perimetr tl. 80mm, mimo garáž kde je použit ISOVER Synthos XPS 30L tl. 80mm. V ostatních podlahových konstrukcích je použita izolace z minerální vlny ISOVER TDPS tl. 80mm pro její dobré zvukově izolační vlastnosti. Izolace základových konstrukcí bude provedena z desek ISOVER EPS SOKL tl. 100mm. Střecha bude zateplena izolací ORSIL UNIROL PROFI o tloušťce 230mm. Veškeré tepelné izolace jsou navrženy od firmy ISOVER. Veškeré tloušťky izolací jsou patrné z PD. Mezi překlady obvodových zdí bude použita tepelná izolace EPS o tl. 80mm, u věnců s přízdívkou tl. 120mm a u věnce bez přízdívky a ŽB překladu tl. 150mm, vše popsáno v PD. Všechny podlahy jsou od stěn oddílatovány tepelnou izolací EPS o tloušťce minimálně 20mm.

11. Akustické izolace

Všechny podlahy jsou izolované od nosné kce stropu kročejovou izolací ISOVER TDPS tl. 80mm.

12. Podlahy

V celém suterénu bude použita keramická dlažba. V 1NP v místnostech zádveří, hala, šatna a WC je použita keramická dlažba, v pracovní místnosti dřevěná plovoucí podlaha, v kuchyni a jídelně korek a v obývacím pokoji dřevěné vlysy. V garáži je jako nášlapná vrstva betonová mazanina natřená nátěrem Sikafloor. V 2.NP je keramická dlažba použita na chodbě, koupelně a WC, v dětských pokojích 205 a 206 jsou použity dřevěné vlysy, v ložnici a v dětském pokoji 208 dřevěná plovoucí podlaha. V místnostech, kde se nachází keramická dlažba, bude u styku podlahy se stěnou keramický soklík, v místnostech s dřevěnou a korkovou nášlapnou vrstvou dřevěná lišta. Skladby konstrukcí podlah jsou patrné z PD.

13. Překlady

Nad dveřními a okenními otvory budou použity POROTHERM překlady 7. Doplnující informace jsou uvedeny v PD.

14. Povrchová úprava stěn a stropů

Obklady

V místnostech s hygienickým zařízením a kuchyni je navržen na stěnách keramický obklad do výšky viz. PD.

Omítky

Všechny stěny a stropy budou opatřeny omítkou MVC. Fasáda objektu bude omítnuta omítkou systému Porotherm To + Porotherm Universal tl 35mm. Na sokl bude použit obklad z umělého kamene v barvě hnědé.

15. Výplně otvorů

Všechna okna a dveře budou dřevěná a bude použito eurohranolů. Okna budou zasklena izolačním dvojsklem a budou vyrobeny od výrobce na zakázku dle navržených rozměrů. Otvírání oken je zobrazeno v PD – výkres POHLEDŮ.

Vnitřní zárubně dveří budou dřevěné obložkové, až na dveře v místnosti S08, S09, S10, kde bude použito ocelových zárubní. Venkovní zárubeň bude dřevěná. Garážová vrata navrhuji sekční od firmy LOMAX.

16. Profese

Na veškeré klempířské výrobky bude použit hliníkový tažený plech. Na tesařské výrobky bude použito smrkové dřevo opatřené impregnací proti hnilobě. Zámečnické výrobky budou ošetřeny proti korozi. Všechny klempířské, truhlářské a zámečnické prvky jsou vypsány v příloze VÝPISU PRVKŮ.

17. Technická zařízení

Rozvody vody a kanalizace budou provedeny z plastových trubek. Na rozvody plynu bude použito měděných trubek.

18. Odvětrání místností

Všechny místnosti jsou odvětrány přirozeně, mimo místnosti sklad potravin a sklad v 1S.

Závěr

Vypracovaná dokumentace rodinného domu odpovídá normám. Součástí je tepelně technický posudek s energetickým štítkem náročnosti budovy. Všechny použité konstrukce vyhovují z hlediska tepelně technického i požárního. Pro splnění podmínek územního plánování jsou na zahradě RD vybudovány dvě nádrže na dešťovou vodu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

LITERATURA:

- [1] KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, CERM – 2005, Brno
- [2] RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T. a SEDLÁKOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2006
- [3] MANNES, W.: Dřevěná schodiště, GRADA 2006
- [4] MITEC INDUSTRIES: Svět střešních konstrukcí, MITEC INDUSTRIES 2006

LEGISLATIVA:

- [5] Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb
- [6] Stavební zákon č. 183/2006 Sb.
- [7] Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany staveb
- [8] Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb. – O požární prevenci
- [9] Vyhláška 137/1998 Sb. – O Obecných technických požadavcích na výstavbu
- [10] Vyhláška 369/2001 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností orientace

NORMY:

- [11] ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- [12] ČSN 73 3050 – Zemní práce
- [13] ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů
- [14] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [15] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- [16] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [17] ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [18] ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov včetně pozdějších změn a dodatků
- [19] ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky
- [20] ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- [21] ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
- [22] ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
- [23] ČSN 74 4505 – Podlahy. Společná ustanovení
- [24] ČSN 73 3130 – Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
- [25] ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb. Základní ustanovení
- [26] ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- [27] ČSN 73 2810 – Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
- [28] ČSN 73 1901 – Navrhování střech. Základní ustanovení

WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ, DODAVATELŮ:

- [29] www.wienerberger.cz
- [30] www.pktt.cz
- [31] www.tondach.cz
- [32] www.lithoplast.cz
- [33] www.isover.cz
- [34] www.vekra.cz
- [35] www.krpa-dehtochema.cz
- [36] www.velux.cz
- [37] www.cemix.cz
- [38] www.knauf.cz
- [39] www.sapeli.cz
- [40] www.rako.cz

POUŽITÝ SOFTWARE:

- [41] Microsoft office 2007
- [42] Archicad 13

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

PD - projektová dokumentace
UT - upravený terén
PT - původní terén
PB – polohový bod
HI - hydroizolace
EPS - expandovaný polystyren
XPS – extrudovaný polystyren
NP - nadzemní podlaží
PP – podzemní podlaží
RD - rodinný dům
TI - tepelná izolace
T - truhlářské práce
K - klempířské práce
Z – zámečnické práce
RŠ - revizní šachta
HUP - hlavní uzávěr plynu
ER - elektrický rozvaděč
VŠ - vodoměrná šachta
ŽB - železobeton

SEZNAM PŘÍLOH:

A. DOKLADOVÁ ČÁST

1. TITULNÍ LIST
2. ZADÁNÍ VŠKP
3. ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE, KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM
4. BIBLIOGRAFICKÁ CITACE
5. PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE, PODPIS AUTORA
6. PODĚKOVÁNÍ
7. OBSAH
8. ÚVOD
9. VLASTNÍ TEXTOVÁ PRÁCE
10. ZÁVĚR
11. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
12. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
13. SEZNAM PŘÍLOH
14. PŘÍLOHY

B. STUDIE

1. SITUACE
2. PŮDORYS 1S
3. PŮDORYS 1NP
4. PŮDORYS 2 NP
5. KROV
6. ŘEZ A-A‘
7. POHLEDY

- PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C1. VÝKRESOVÁ ČÁST

1. SITUACE
2. ZÁKLADY
3. PŮDORYS 1S
4. PŮDORYS 1NP
5. PŮDORYS 2NP
6. SKLADBA STROPU NAD 1S
7. SKLADBA STROPU NAD 1NP
8. KROV
9. STŘECHA
10. ŘEZ A- A‘
11. ŘEZ B- B‘
12. POHLEDY
13. DETAIL A – KOTVENÍ SCHODNICE
14. DETAIL B – POZEDNICE
15. DETAIL C – VAZNICE

- TECHNICKÁ ZPRÁVA

C2. TEXTOVÁ ČÁST

- ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

- TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY, SITUACE ODSUPOVÝCH
VZDÁLENOSTÍ

- VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH, TESAŘSKÝCH, KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH
VÝROBKŮ

- VÝPIS SKLADEB

- ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADŮ

- VÝPOČET SCHODIŠTĚ

- SEMINÁRNÍ PRÁCE